R. TEIXEIRA MENDES

PROGRAMAS

DE

ENSINO

Segundo AUGUSTO COMTE

RIO DE JANEIRO
EDITOR — CORONEL DEMETRIO LEMOS

PROGRAMA ESCOLAR

Instrução da 2ª Infância
Dos 7 aos 14 anos

(Canto, escultura e desenho antes da leitura e escrita)

1ª Fase — Dos 7 aos 8 anos:

O ESPAÇO

Poesia, canto, escultura e cálculo

POESIA — Cultura passiva — Leitura de hinos domésticos e patrióticos nacionaes e estrangeiros; cantos humanitários; poesias fetichicas, especialmente as "Americanas", de Gonçalves Dias; "Fábulas" escolhidas de Lafontaine e Florian; "Mil e uma Noites".

Cultura activa — Descrição verbal dos quadros da natureza que o menino tiver contemplado, das festas, etc., que tiver assistido; das leituras feitas. O mestre deve limitar-se a corrigir a exposição depois de concluida.

CANTO — Por imitação, sem regras, sem leitura da musica, dos hinos e poesias que tiverem de ser objeto da leitura.

Escultura — Fórmas geometricas: os poliedros, a esfera, o elipsoide de revolução, o cilindro e o cone.

Cálculo — Numeração concreta: 1.º — contagem nos diversos sistemas numeraes, fazendo ver como a instituição das unidades compostas permite contar com uma pequena quantidade de algarismos; 2.º — medida da extensão: a) medida do comprimento; b) medida da superficie; c) medida do volume. O professor deve fazer sentir a impossibilidade da medida direta na generalidade dos casos; 3.º — medida dos pêsos, balança ordinária.

2.ª Fase — Dos 8 aos 9 anos:

O CÉO

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo

Poesia — Cultura passiva — "Metamorfoses", de Ovidio; "Bucolicas", de Virgilio; poesias fetíchicas ao Céo, á Lua, ao Sol, ás Flores etc.

Cultura ativa — descrições, oraes, comunicação das impressões de suas leituras. E' preciso respeitar escrupulosamente a espontaneidade do menino nas suas manifestações de simpatia e antipatia para depois robustecer as boas inspirações e corrigir as nocivas. De outro modo o menino habitua-se a não ter sinceridade nas expansões.

Canto — Ainda por imitação: Córos mais dificeis tirados dos grandes compositores aplicando-se a poesias seletas. O canto não deve ser nunca sem poesia, afim de subordinar sempre a expressão á concepção.

Escultura — Ornatos escolhidos de modo que o menino vá se iniciando nas fases sucessivas da Humanidade, desde o fetichismo, passando pela teocracia, pela civilização greco-romana, pelos regimens catolico-feudal e islâmico, até chegar á arte moderna.

Desenho — Desenho geométrico á mão livre e com o esquadro e o compasso: os poligonos, o circulo, as seções cónicas, espiral de Arquimédes, a conchoide, a cissoide e a cicloide. Escritura hieroglifica: os algarismos romanos e árabes.

Cálculo — Adição, subtração e multiplicação: pratica concreta dessas operações e, só depois, execução abstrata. Os cálculos devem ser realizados sem que o menino decore previamente a taboada, e em diversos sistemas numeraes. Esta deve ser feita na ocasião de cada calculo e pelo proprio menino, para que ele sinta por si a vantagem de te-la de cór.

Problemas tirados da vida real. ("Arte de aprender a contar", de Condorcet). Estudo experimental das propriedades geometricas e das avaliações; subordinação das medidas métricas á unidade linear. ("Geometria" de Clairaut.)

O Céo — Conhecimento das principaes constelações visiveis no lugar; noções geométricas do movimento: o movimento diurno aparente da esfera celeste; o Sol e a Lua: seus movimentos aparentes, o ano; os planetas visiveis a olho nú; os cometas; a Terra, sua forma, sua grandeza; dimensões do nosso mundo. Concepções anteriores: fetichistas e politeistas; concepção de Hiparco, de Copernico, de Tycho-Brahe, de Galileu, de Kepler, de Descartes.

Aplicação do conhecimento do céo: explicação da bandeira federal brasileira; determinação do metro; o gnomon; a navegação.

3.ª Fase — Dos 9 aos 10 anos:

O AR E A AGUA

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo

Poesia — Cultura passiva — A "Iliada", a "Odiséa", as tragédias de Eschylo, a "Eneida", "D. Qui-

xote", "Paulo e Virginia", "Teatro escolhido" de Metastazio, "O último Abencerrage".

CULTURA ATIVA — Escrita: composição em prosa e verso, sem regras, por imitação. Corrigindo os exercícios, o mestre fará conhecer as regras chamando a atenção do menino para a prática dos bons autores que já lhe forem familiares.

CANTO — Ainda por imitação: cantos espontaneos.

ESCULTURA — Ainda ornatos: cópias e composições.

DESENHO — Exercícios de perspectiva e sombras dos corpos regulares. Aquarela.

CÁLCULO — Divisão. — O cálculo deve ser sempre feito em diversos sistemas de numeração. Cada cálculo deve ser instituido pelo menino para resolver um problema que lhe for dado. Esse problema deve combinar sempre as operações anteriores e os conhecimentos geométricos ou celeste já adquiridos. Chamar a atenção do menino para diferença entre esta operação e o cálculo fetichista (numeração, adição, subtração e multiplicação.)

O AR E A AGUA — A gravidade — Leis geraes do movimento: 1.º, lei de Kepler; 2.º, lei de Galileu; 3.º, lei de Huyghens e Newton. O choque dos corpos duros e elásticos. A quéda e os projectis. O pêndulo. O barometro. A maquina pneumatica. A flutuação. Reações sobre o conhecimento do céo. Lei da "gravitação planetária". Newton, Bradley, D'Alembert, Clairaut e Lagrange. Efeitos geraes da gravitação planetária: as marés. Efeitos da gravidade terrestre: o curso dos rios. Modificações na gravidade devidas á rotação da terra: variações no pêndulo. Modificação especifica da gravidade: a capilaridade.

Aplicações industriaes: o relogio pendular, as bombas, o navio e o aerostáto.

O CALOR — Principal fonte do calor atmosférico: o Sol, os climas, as estações. Medida do calor: o termómetro, o calorímetro. Efeitos fisicos da variação da temperatura. Concepção de Lavoisier sobre as mudanças de estado dos corpos: a solidificação, a fusão, a evaporação ou gaseificação. O manómetro. O gelo, a neve, as nuvens, a chuva.

Aplicação industrial: a maquina de Watt.

A LUZ — A velocidade da luz. Consequência para o conhecimento astronómico da terra. Os espelhos, os prismas e as lentes. A luneta, o microscópio e o telescópio. O arco-iris e as miragens.

Aplicação industrial: a fotografia.

O SOM — A velocidade do som; o éco, o trovão. Os instrumentos de música, fetichistas, politeistas, monoteistas e modernos. O fonógrafo.

A ELECTRICIDADE — A maquina eletrica, a pilha, o raio. Aplicações: o pára-raio, o telégrafo, o telefonio, a lâmpada elétrica, o motor elétrico.

O MAGNETISMO — A bússola. Concepção cabal da navegação.

4.ª Fase. — Dos 10 anos 11 anos:

A TERRA

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo

POESIA — Cultura passiva — Teatro escolhido de Calderon, Shakespeare, Mestastázio, Corneille, Molière, Racine, Voltaire, Robinson Cruzoé.

CULTURA ATIVA — Composição em prosa e verso.

CANTO — Leitura da música, expressão dos cantos que o menino souber e dos que compuzer ou lhe forem cantados.

ESCULTURA — Fórmas animaes e humanas em baixo relevo.

DESENHO — Ornatos: arquitetura: cópias e composições:

CÁLCULO — Cálculo fracionário. A mesma recomendação anterior.

A TERRA — Concepções antigas sobre a natureza do ar, da agua, da terra, das plantas e dos animaes inclusive o homem.

Concepções alquimistas. Concepções de Lavoisier. Composição elementar do ar, da agua, da Terra, das plantas e dos animaes.

Explicação geral da combustão, da fermentação e da putrefação. Concepções antigas: Boérhaave, Stahl e Lavoisier.

Aplicações industriaes; artes que se referem aos alimentos; artes que se referem ao vestuário; artes que se referem ao domicilio.

5.ª Fase. — Dos 11 aos 12 anos:

AS PLANTAS

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo

POESIA — Cultura passiva. — Dante, Ariosto, Tasso, teatro escolhido anterior.

CULTURA ATIVA — Composição em prosa e verso.

CANTO — Leituras mais dificeis. Composições.

ESCULTURA — Fórmas animaes e humanas. Copias e composições.

DESENHO — Paisagens: cópias e composições. Pintura a óleo.

CALCULO — Extração da raiz quadrada. Mesma observação. O menino deve ser convidado a formular problemas para os mais atrasados.

AS PLANTAS — Noções sobre os carateres geraes e a cultura das plantas que servem actualmente para o alimento, o vestuário e a construção.

6.ª Fase — Dos 12 aos 13 anos:

OS ANIMAIS

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo.

POESIA — Cultura passiva — "O Paraiso Perdido" e as poesias liricas de Milton; "Os Lusiadas"; "Os Noivos" de Manzoni, "Os Mártires" de Chateaubriand.

CULTURA ATIVA — Composições em prosa e verso. Projeto de uma composição a sua mãi.

CANTO — Cantos mais dificeis. Projeto de música para o hino materno.

ESCULTURA — Projeto de um busto de sua mãi.

DEZENHO — Fórma humana. Cópias e composições. Projeto de um quadro doméstico sob a presidência da avó paterna.

CÁLCULO — Progressão aritmética. Problemas dos arranjos, permutações, combinações e repartições. Indicação de exemplos da vida real que tornam necessarias taes enumerações. Problemas que joguem com o conjunto dos conhecimentos adquiridos.

OS ANIMAES — Indicações geraes sobre os varios tipos da escala zoológica. Indicação especial da figura e costumes dos animaes sociaveis, quer dos que não foram incorporados á espécie humana, quer dos que fazem parte da humanidade. (Cartas de George Leroy e obras de Buffon).

7.ª Fase — Dos 13 aos 14 anos:

A HUMANIDADE

Poesia, canto, escultura, desenho e cálculo

POESIA — Cultura passiva. — "A linda donzela de Perth", "O antiquário", "O Ivanhoé", de Walter Scott. "O Vigario de Wakefield". "A Imitação" de Kempis,

traduzida por Corneille. "Obras seletas" de Goethe e Byron.

CULTURA ATIVA — O hino materno.

CANTO — Cantos mais difíceis. A música do hino materno.

ESCULTURA — O busto materno.

DESENHO — O quadro doméstico sob a presidência da avó paterna.

CÁLCULO — Concepção do cálculo algébrico. A proporção e a equação. A progressão geométrica. Os logaritmos. Uso das taboas.

A HUMANIDADE — As populações humanas antigas e modernas: povos fetichistas espontâneos, especialmente os americanos e africanos; fetichocratas, especialmente os mexicanos, peruanos e chinêses; teocratas, o Egito, a Caldéa, a Pérsia, a Judéa, a India; povos militares, os gregos e os romanos; povos catolico-feudaes; povos islámicos; os povos modernos.

QUADRO GERAL DA TERRA — Este estudo deve ser acompanhado da conveniente leitura da Biblia, do Corão, dos livros sagrados da India e da China. Deve constar de uma indicação da organização do capital e do trabalho, da guerra, da familia, da linguagem, do governo, do sacerdócio, da arte, da ciencia e da medicina entre esses povos; a biografia de seus varões ilustres e o conjunto de sua evolução, sem detalhes. (Esboço de um quadro do Progresso Humano, por Condorcet; As Vidas de Plutarco, Viagem de Anacharsis. Discurso sobre a Historia, de Bossuet).

Noções especiais da Historia do Brasil, caraterizando as quatro fases: Brasil colónia, Brasil reino, Brasil império, Brasil República.

(Programa proposto pelo Apostolo da Humanidade R. Teixeira Mendes, e apresentado ao Conselho Municipal pelos então conselheiros Tasso Fragosso e Barros Figueirdo em 30 de Março de 1892)

PLANO GERAL DO ENSINO NORMAL

segundo AUGUSTO COMTE

Este ensino é essencialmente popular e, portanto, gratuito.

Todo ensino privado ou estipendiado é interdito aos sacerdotes da Humanidade que de modo algum podem vender quer suas lições quer seus escritos.

> "Deve-se considerar a educação enciclopedica como radicalmente abortada sempre que que inacabada. Só podendo atingir seu destino essencial na fase final, ela se torna mais prejudicial do que util quando não atinge á Moral".
>
> (Sintese subjetiva, pag. 86)

"Melhor apreciada, a educação enciclopedica, que a principio parece instituir a discussão, destina-se, sobretudo, a construir uma fé sempre demonstravel, porem raramente demonstrada mesmo aos mais instruidos. Ela faz sentir de modo continuo o ascendente da Humanidade

cujos trabalhos seculares produziram as concepções assimiladas durante os breves anos dessa educação". (Idem, pag. 93)

"Quando o estudo normal houver prevalecido de modo suficiente, a educação enciclopedica será apreciada sempre como uma transição necessaria entre o culto privado, naturalmente concreto, e o culto publico, essencialmente abstrato". (Idem, pag. 372)

Preambulo Sintetico

(19 lições)

Apreciação da Filosofia Primeira ou estudo geral da Ordem Universal

"A submissão é a base do aperfeiçoamento, primeiro fisico, depois intelectual e, por fim, sobretudo moral".

"Os fenomenos mais nobres são por toda parte subordinados aos mais grosseiros".

"Os vivos são sempre e cada vez mais, governados pelos mortos".

1.ª lição — Discurso de abertura: objeto, destino e plano do ensino positivista; donde concepção geral da Filosofia Primeira.

2.ª lição — Instituição da abstração teorica.

Primeiro Grupo de leis universais, tanto objetivo como subjetivo.

3.ª lição — Apreciação da 1.ª lei universal: "formar a hipotese mais simples, mais simpatica e a mais estetica que comporte o conjunto dos dados a representar".

4.ª lição — Apreciação da 2.ª lei universal: "conceber como imutaveis as leis quaesquer que regem os seres mediante os acontecimentos, embora apenas a ordem abstrata permita aprecia-los".

5.ª lição — Apreciação da 3.ª lei universal: "as modificações quaesquer da ordem universal são sempre limitadas á intensidade dos fenomenos cujo arranjo permanece inalteravel".

Segundo Grupo de lei universais, essencialmente subjetivo.

1.ª Serie: leis estaticas do entendimento.

6.ª lição — Apreciação da 5.ª lei universal: "subordinar as construções subjetivas aos materiaes objetivos". (Aristoteles, Leibnitz, Kant).

7.ª lição — Apreciação da 5.ª lei universal: "as imagens interiores são menos vivas e menos nitidas do que as impressões esteriores".

8.ª lição — Apreciação da 6.ª lei universal: "a imagem normal é preponderante sobre a que a agitação cerebral faz simultaneamente surgir".

2.ª Serie: leis dinamicas do entendimento.

9.ª lição — Apreciação da 7.ª lei universal: "todas as nossas concepções passam por tres estados, ficticio, abstrato e positivo, mas com uma velocidade proporcional á generalidade, tanto objetiva como subjetiva dos fenomenos correspondentes".

10.ª lição — Apreciação da 8.ª lei universal: "a atividade pratica é primeiro conquistadora, depois defensiva e por fim industrial".

11.ª lição — Apreciação da 9.ª lei universal: "a sociabilidade é primeiro domestica, depois civica e finalmente universal, segundo a natureza propria a cada um dos tres instintos simpaticos".

Terceiro Grupo de lei universaes, sobretudo objetivo.

1.ª Serie, a mais objetiva da Filosofia Primeira.

12.ª lição — Apreciação da 10ª lei universal: "Todo estado, estatico ou dinamico, tende a persistir espontaneamente, sem alteração alguma, resistindo ás perturbações esteriores" (KEPLER).

13.ª lição — Apreciação da 11.ª lei universal: "um sistema qualquer mantem sua constituição, ativa ou passiva, quando seus elementos esperimentam mutações simultaneas, contanto que elas sejam ezatamente comuns". (GALILEU).

14.ª lição — Apreciação da 12.ª lei universal: "ha por toda parte uma equivalencia necessaria entre a reação e a ação, desde que sua intensidade seja medida de conformidade com a natureza de cada conflito" (NEWTON, ou melhor HUYGHENS).

2.ª Serie, mais subjetiva que a precedente.

15.ª lição — Apreciação da 13.ª lei universal: "subordinar por toda parte a teoria do movimento á da existencia, concebendo todo progresso como o desenvolvimento da ordem correspondente, cujas condições quaesquer regem as mutações que constituem a evolução."

16.ª lição — Apreciação da 14.ª lei universal: "toda classificação positiva procede segundo a generalidade crecente ou decrecente, tanto subjetiva como objetiva".

17.ª lição — Apreciação da 15.ª lei universal: "todo intermediario está subordinado aos dois estremos cuja ligação opera" (BUFFON).

18.ª lição — Instituição da hierarquia positiva dos fenomenos e das concepções.

19.ª lição — Resumo; apreciação das diversas constituições proprias á hierarquia enciclopedica: conclusão do estudo da Filosofia Primeira.

Exposição Enciclopedica

Filosofia Segunda

Primeiro ano (180 lições)

LOGICA — (Primeira Parte)

"Induzir para deduzir, afim de construir".

AUGUSTO COMTE.

"Todo raciocinio e investigação natural devem seguir a fé, não a preceder nem a infringir".

TOMAS DE KEMPIS.

"O estudo dos metodos é inseparavel do das doutrinas; as observações importantes devem ser feitas a proposito dos casos simples".

AUGUSTO COMTE.

"O homem deve cada vez mais se subordinar á Humanidade".

AUGUSTO COMTE.

Calculo Aritimetico (16 lições)

Apreciação geral (4 lições)

Teoria subjetiva dos numeros.

1.ª lição — Concepção geral da Logica; plano do seu estudo; donde apreciação da posição que a aritimetica ocupa no conjunto do valor humano.

2.ª lição — Teoria geral das concepções numericas: advento subjetivo de taes noções; alcance filosofico de sua transformação objetiva; importancia superior de seu destino politico e moral; donde apreciação da verdadeira dignidade do calculo aritimetico em virtude de seu papel no conjunto da existencia humana.

3.ª lição — Desenvolvimento historico da instituição subjetiva dos numeros.

4.ª lição — Estensão sistematica dessa teoria mediante sua regeneração positivista.

INSTITUIÇÃO FUNDAMENTAL (3 lições)

Teoria da numeração

5.ª lição — Concepção geral da numeração.

6.ª lição — Instituição da numeração normal (numeração setimal).

7.ª lição — Teoria numerica da ordem (teoria das permutações, arranjos, combinações e repartições).

COORDENAÇÃO ESPECIAL (8 lições)

Teoria da avaliação

8.ª lição — Teoria do calculo fetichico (adição, subtração e multiplicação dos numeros inteiros).

9.ª lição — Instituição fundamental do calculo teocratico (divisão de inteiros).

10.ª lição — Apreciação das reações do calculo teocratico sobre as concepções numericas (concepção das frações ordinarias).

11.ª lição — Estensão adquirida pelo calculo fundamental mediante a instituição fracionaria (adição, subtração, multiplicação e divisão das frações ordinarias).

12.ª lição — Aperfeiçoamentos monoteicos do calculo fracionario em consequencia do assendente da atividade industrial (simplificação da avaliação fracionaria mediante a adoção sistematica das potencias da base numerica como taxa de subdivisão).

13.ª lição — Complemento teocratico do calculo fundamental (teoria da raiz quadrada); reação de um tal progresso sobre as concepções numericas: numeros incomensuraveis.

14.ª lição — Generalisação do espirito aritimetico, mediante a simplificação que se obtem, para as

avaliações utilisando as leis especiaes que existem entre os numeros combinados: donde teoria das progressões aritimeticas.

15.ª lição — Surto decisivo de taes especulações atravez o estudo dos numeros figurados.

Conclusão

16.ª lição — Resumo, julgamento e resultado do estudo do calculo aritimetico sob o triplice ponto de vista teorico, pratico e moral.

Calculo Algebrico (16 lições)

Apreciação Geral (3 lições)

1.ª lição — Concepção geral do calculo algebrico, donde refutação do materialismo abstrato.

2.ª lição — Apreciação da linguagem algebrica.

3.ª lição — Divisão total do calculo algebrico.

Instituição Fundamental (4 lições)

4.ª lição — Apreciação geral do conjunto das leis algebricas elementares que permitem subordinar o abstrato ao concreto.

5.ª lição — Estudo especial de cada um dos dez elementos algebricos, examinando como a variavel independente forma a variavel dependente a partir da *base* constante.

6.ª lição — Instituição filosofica da generalisação algebrica.

7.ª lição — Apreciação geral das relações entre o abstrato e o concreto; donde teoria da homogeneidade.

Coordenação Especial (8 lições)

8.ª lição — Teoria das equações do primeiro gráo.

9.ª lição — Teoria fundamental das transformações algebricas (adição, subtração, multiplicação e divisão das formulas compostas dos tres pares naturaes; maximo divisor comum algebrico).

10.ª lição — Teoria da lei binominal: sua applicação á extração das raizes aritimeticas e algebricas.

11.ª lição — Calculo indeterminado do primeiro gráo.

12.ª lição — Teoria das equações do segundo gráo.

13.ª lição — Teoria das equações do terceiro e do quarto gráo.

14.ª lição — Teoria das progressões geometricas apreciação do calculo exponencial e logaritimico.

15.ª lição — Teoria geral das series: instituição das series exponenciaes e logaritimicas.

Conclusão

16.ª lição — Resumo, julgamento e resultados.

Geometria Preliminar (16 lições)

Apreciação Fundamental (2 lições)

1.ª lição — Concepção geral da geometria.

2.ª lição — Instituição sistematica da geometria donde teoria do *Espaço* e dos *tipos*.

Preambulo Geral (3 lições)

3.ª lição — Teoria da linha reta.

4.ª lição — Teoria do plano.

5.ª lição — Teoria da medida dos angulos; donde, preliminarmente, teoria elementar do circulo.

Coordenação Especial (10 lições)

6.ª lição — Retificação do circulo.

7.ª lição — Quadratura das areas planas retilineas e circulares.

8.ª lição — Cubatura dos poliedros.

9.ª lição — Medida dos tres corpos redondos: cilindro, cone e esfera.

10.ª lição — Teoria das secções planas do cone circular.

11.ª lição — Teoria da cissoide, da espiral de Arquimedes, da cicloide e da helice.

12.ª lição — Teoria fundamental das linhas trigonometricas.

13.ª lição — Construção das taboas trigonometricas.

14.ª lição — Resolução algebrica dos triangulos retilineos e esfericos.

15.ª lição — Reações algebricas da geometria preliminar.

Conclusão

16.ª lição — Resumo, julgamento e resultados.

Geometria Algebrica (16 lições)

Concepção Fundamental (2 lições)

1.ª lição — Instituição cartesiana da geometria geral.

2.ª lição — Apreciação do verdadeiro alcance da instituição da geometria geral, tal como Descartes a fundou.

Preambulo Geral (3 lições)

3.ª lição — Introdução filosofica; apreciação das reações historicas da instituição da geometria geral donde refutação do primeiro modo do materialismo concreto.

4.ª lição — Teoria algebrica da linha reta e do plano.

5.ª lição — Teoria da transposição dos eixos coordenados.

COORDENAÇÃO ESPECIAL (10 lições)

Constituição Concreta

Geometria subjetiva (3 lições)

6.ª lição — Teoria geral do numero de pontos necessarios á determinação de cada especie de figuras geometricas.

7.ª lição — Teoria geral dos diametros e dos centros.

8.ª lição — Teoria geral da similhança.

Geometria objetiva (2 lições)

9.ª lição — Concepção geral da geometria comparada.

10.ª lição — Apreciação especial das principaes familias geometricas.

Complemento Algebrico (5 lições)

Teoria da resolução numerica das equações quaesquer.

11.ª lição — Teoria geral da composição das equações.

12.ª lição — Teoria geral da transformação das equações.

13.ª lição — Teoria da eliminação.

14.ª lição — Determinação das raizes comensuraveis.

15.ª lição — Determinação das raizes incomensuraveis.

Conclusão

16.ª lição — Resumo, julgamento e resultados

Geometria Diferencial (16 lições)

Concepção Fundamental (2 lições)

1.ª lição — Apreciação geral da instituição infinitesimal mediante o estudo de seu advento historico e de sua sistematisação religiosa.

2.ª lição — Estudo da instituição infinitesimal na Logica. Concepção fundamental de Leibnitz; apreciação dos outros modos propostos por NEWTON e por LAGRANGE para constituir o calculo das relações indiretas; exame da harmonia entre os dois elementos necessarios do calculo infinitesimal.

Preambulo Abstrato (5 lições)

Teoria da diferenciação (3 lições)

3.ª lição — Diferenciação das formulas de uma unica variavel independente.

4.ª lição — Diferenciação das formulas de muitas variaveis independentes.

5.ª lição — Diferenciação das formações implicitas.

Aplicações algebricas do calculo diferencial (2 lições)

6.ª lição — Apreciação dos aperfeiçoamentos que o calculo infinitesimal trouxe á teoria geral das series.

7.ª lição — Apreciação dos aperfeiçoamentos que o calculo infinitesimal introduziu na avaliação do estado *maximum* ou *minimum*, bem como na avaliação dos simbolos indeterminados.

Constituição Concreta (8 lições)

Geometria subjetiva (6 lições)

8.ª lição — Teoria das tangentes, dos planos tangentes e das assintotas.

9.ª lição — Teoria da curvatura plana.

10.ª lição — Teoria geral dos contatos planos.

11.ª lição — Teoria geral da curvatura linear.

12.ª lição — Teoria direta da curvatura superficial mediante a comparação mutua das superficies.

13.ª lição — Teoria indireta da curvatura das superficies mediante o estudo comparativo das secções normaes.

Geometria objetiva (2 lições)

14.ª lição — Apreciação dos aperfeiçoamentos que o calculo diferencial trouxe á geometria comparada.

15.ª lição — Teoria dos envoltorios. Progresso extremo que dela resultou para o conjunto da geometria comparada mediante a unica coordenação de que são suscetiveis as familias de superficies.

Conclusão

16.ª lição — Resumo, julgamento e resultados.

Discurso de Encerramento do ano

Resumo dos estudos feitos. Julgamento sintetico de semelhante elaboração. Conclusão religiosa.

SEGUNDO ANO (80 lições)

LOGICA (segunda parte) e ASTRONOMIA

LOGICA (segunda parte)

(40 lições)

Geometria Integral (20 lições)

Apreciação geral (1 lição)

1.ª lição — Considerações filosoficas sobre o papel do metodo integral no conjunto das especulações humanas. Apreciação de seu emprego na Logica. Plano excepcional que cabe á Geometria integral, na qual o abstrato domina o concreto, tanto em relação ao campo subjetivo, quanto, sobretudo, ao complemento objetivo, instituindo, desse modo, um metodo essencialmente destinado á mecanica.

DOMINIO SUBJETIVO (10 lições)

Preambulo Abstrato (5 lições)

Teoria da integração explicita

2.ª lição — Noções fundamentaes relativas á integração das formulas de uma unica variavel independente; instituição dos processos imediatos resultantes

das diferenciações correspondentes aos diversos elementos algebricos. Reflexões filosoficas sobre a imperfeição necessaria do calculo integral. Ensinamentos moraes que dahi se colhem.

3.ª lição — Integração das formulas compostas dos tres primeiros pares algebricos as quaes conduzem ao ramo menos imperfeito do calculo integral conquanto sua eficacia seja entravada pela sua subordinação á algebra direta.

4.ª lição — Integração das formulas principalmente referentes aos dois ultimos pares algebricos.

5.ª lição — Integração das formulas a muitas variaveis independentes. Diferenciações das integraes em relação a novas variaveis que podem, alem da derivada, afetar os limites especiaes.

6.ª lição — Duplo suplemento, a principio algebrico, em seguida aritimetico, que exige a imperfeição geral da integração explicita, mediante a intervenção das series e a avaliação direta das integraes definidas. Imoralidade e irracionalidade do surto academico dessa ordem de pesquizas.

Constituição Concreta (5 lições)

Geometria subjetiva

Sistematisação da medida racional da extensão.

7.ª lição — Teoria da quadratura das areas planas. Apreciação previa das diversas questões relativas á medida racional da extensão. Dos recursos da algebra direta a esse respeito.

8.ª lição — Teoria da retificação das curvas quaesquer. Comparação desse problema com o precedente.

9.ª lição — Teoria da quadratura e da cubatura das diversas formas excepcionaes, sobretudo dos corpos redondos cuja medida não exige mais do que uma integração.

10.ª lição — Instituição geral das cubaturas nas quaes as equações subjetivas devem necessariamente ascender á segunda ordem, suscitando duas integrações sucessivas, cujo encadeamento é frequentemente complicado pelos limites curvilineos da primeira integral.

11.ª lição — Instituição da quadratura das superficies quaesquer. Comparação desse problema com os anteriores.

COMPLEMENTO OBJETIVO (8 lições)

Preambulo Abstrato (5 lições)

Teoria da integração implicita

12.ª lição — Considerações geraes sobre essa parte do calculo integral. Plano desse estudo. Sua imperfeição irreparavel. Consequencias moraes que dahi resultam. Apreciação do caso mais simples e mais usual da integração implicita na qual se considera uma unica equação da primeira ordem em relação a uma unica variavel independente e que artificios diversos, impiricamente qualificados de metodos, esforçam-se por reduzir ao caso explicito.

13.ª lição — Teoria lagrangiana sobre as "soluções singulares" das equações diferenciaes. Importancia filosofica dessa teoria: "é a unica concepção verdadeiramente normal que apresenta o conjunto da integração implicita". Seu alcance geometrico.

14.ª lição — Integração das equações de uma ordem qualquer e de uma unica variavel independente. Extensão logica de tal estudo e insuficiencia de nossos meios sientificos, mesmo assistidos pelas series. Equivalencia necessaria entre a ordem diferencial e o gráo de implicidade, resultante da dupla troca que comportam as equações simultaneas e as equações isoladas,

prolongando as derivações ou prodigalisando as incognitas.

15.ª lição — Apreciação geral da integração implicita a muita variaveis independentes. Comparação das duas classes que essa pesquiza parece oferecer conforme a equação é total ou parcial. Redução do primeiro caso ao segundo. Condições geraes da solução desse problema.

16.ª lição — Apreciação dos principaes processos diretamente relativos ás correlações parciaes, primeiro e principalmente da primeira ordem, depois de uma ordem qualquer.

CONSTITUIÇÃO CONCRETA (3 lições)

Geometria objetiva

Instituição sistematica dos tipos geometricos.

17.ª lição — Apreciação dessa parte final da geometria geral. Indicação do plano de seu estudo. Determinação das curvas mediante uma propriedade de suas tangentes ou de sua curvatura.

18.ª lição — Apreciação das linhas traçadas sobre uma superficie qualquer: "linhas de curvatura" e de "maior declividade". Determinação das superficies mediante uma propriedade de seus planos tangentes ou de suas normaes. Superficies de nivel. Confirmação das reflexões anteriores sobre o alcance e a imperfeição da geometria integral objetiva.

19.ª lição — Apreciação das reações do calculo integral sobre o aperfeiçoamento da geometria comparada. Determinação das familias de superficies mediante uma propriedade do plano tangente ou da normal. Insuficiencia do calculo integral a esse respeito. Exemplo de uma tal impotencia no caso das superficies canaes. Consideração dos casos em que a equação diferencial é de ordem superior á primeira. Caso das superficies desenvolviveis. Conclusão: a imperfeição do calculo integral torna a geometria objetiva essencialmente diferencial, como o é, no fundo, a geometria subjetiva.

Conclusão

20.ª lição — Resumo, julgamento e resultados.

Mecanica Geral (20 lições)

Apreciação Fundamental (4 lições)

1.ª lição — Concepção filosofica da mecanica geral. Objeto da mecanica geral, exame das condições sociaes, logicas e cientificas que presidiram seu advento. Sua posição enciclopedica. Apanhado de suas reações historicas e dogmaticas.

2.ª lição — Apreciação das bases subjetivas proprias á mecanica geral. Definição sistematica da mecanica geral. Instituição necessaria das concepções de *força* e de *inercia*. Comparação dessas bases subjetivas com as da geometria: o *Espaço* e os *tipos*.

3.ª lição — Exame especial da reação historica da mecanica geral sobre as outras ciencias; donde apreciação do terceiro e principal modo do materialismo matematico.

4.ª lição — Apreciação do plano que convem ao estudo filosofico da mecanica geral.

PREAMBULO GERAL (3 lições)

5.ª lição — Apreciação da base objetiva da mecanica geral mediante o ezame sumario das tres leis fundamentaes do movimento que regulam de inicio a ação propria a cada força, depois o concurso das impulsões e, por fim, o conflito dos moveis (KEPLER, CARNOT, GALILEU, HUYGHENS, NEWTON). Estudo especial das leis de KEPLER e de GALILEU. Generalisação dessas leis por AUGUSTO COMTE.

6.ª lição — Extensão dessa apreciação ao caso dos "sistemas". Estudo especial da lei de NEWTON. Instituição do principio mediante o qual a dinamica de um sistema qualquer reduz-se normalmente á sua estatica (JACQUES BERNOUILLI, D'ALEMBERT, AUGUSTO COMTE). Generalisação desses principios por AUGUSTO COMTE. Concepção que é a unica capaz de generalisar a dotrina do equilibrio e, portanto, de permitir a instituição filosofica da dinamica ou "principio das velocidades *virtuaes*" (GALILEU, LAGRANGE, POINSOT, AUGUSTO COMTE)

7.ª lição — Apreciação do apendice algebrico que exige a plena coordenação da mecanica geral ou estudo do "calculo das variações". Advento geometrico desse calculo, o que faz sentir de modo especial a impotencia da mecanica geral para suscitar as instituições abstratas que lhe são sobretudo destinadas. Apreciação dos esforços que conduziram a essa instituição lagrangiana. Concepção geral de AUGUSTO COMTE a esse respeito.

COORDENAÇÃO ESPECIAL (12 lições)

Estatica (5 lições)

8.ª lição — Teoria preliminar da composição das forças primeiro convergentes, depois paralelas.

9.ª lição — Aperfeiçoamento, do estudo da composição das forças pela dupla teoria dos momentos e dos conjugados, nas quaes as leis da composição adquirem sua melhor forma abstrata e mesmo concreta (VARIGNON e POINSOT).

10.ª lição — Apreciação da teoria da composição das forças no principal caso do paralelismo instituindo-se, deste modo, a doutrina geral dos centros de gravidade, transmitida da Fisica á Logica. Apreciação sumaria do principal caso das forças convergentes examinando-se a composição das gravitações moleculares

sobretudo em relação a duas esferas, convenientemente constituidas.

11.ª lição — Teoria fundamental do equilibrio de um sistema invariavel, considerando-se a principio os dois grupos a que podem dar lugar imediatamente forças quaesquer decompostas cada qual segundo um plano e uma direção perpendicular. Apreciação das seis equações que resultam.

12.ª lição — Teoria do equilibrio dos sistemas variaveis, examinando-se, de inicio, o caso dos sistemas discontinuos e depois o caso dos sistemas continuos, unico realmente subordinado ao calculo das variações: deve-se desenvolver pouco um estudo essencialmente episodico.

Dinamica (7 lições)

13.ª lição — Teoria fundamental do movimento retilineo.

14.ª lição — Teoria do movimento curvilineo primeiro livre, depois sobre uma curva dada e por fim no caso intermediario em que o movel adere a uma superficie.

15.ª lição — Teoria geral do movimento de um sistema invariavel.

16.ª lição — Teoria geral do movimento de um sistema variavel. Aplicação especial dessa teoria ao movimento dos fluidos, mediante seu equilibrio segundo sua definição matematica.

17.ª lição — Apreciação das propriedades geraes do movimento.

19.ª lição — Teoria da rotação de um solido entorno de uma reta fixa, considerando sobretudo o caso de uniformidade o qual, conquanto essencialmente ideial, é o unico capaz de suscitar os teoremas sobre os momentos de inercia e os eixos principaes.

19.ª lição — Teoria da notação de um solido entorno de um ponto. Apreciação da eficacia subjetiva e

da impotencia objetiva da solução matematica de tal problema que concorre para desembaraçar a positividade racional de seu berço matematico.

Conclusão

20.ª lição — Resumo, julgamento e resultados.

Astronomia (40 lições)

Introdução Religiosa. Constituição positiva desta ciencia e sua relação normal com a Logica.

Capitulo 1 — Instituição da astronomia preliminar.

Capitulo 2 — Apreciação da parte estatica da geometria celeste.

Capitulo 3 — Apreciação das leis que resumen a parte dinamica da geometria celeste.

Capitulo 4 — Aplicação das leis de KEPLER ás previsões normaes.

Capitulo 5 — Apreciação da lei fundamental da Mecanica celeste.

Capitulo 6 — Apreciação da reação estatica da lei fundamental da gravitação.

Capitulo 7 — Apreciação do surto dinamico da lei fundamental da gravitação.

Conclusão sintetica. Apreciação dos principaes resultados da filosofia astronomica e de sua aptidão para preparar a fase seguinte da elaboração enciclopedica.

TERCEIRO ANO

Fisica (40 lições)

Introdução Religiosa. Concepção geral desta ciencia; unidade puramente subjetiva que comporta uma ciencia cujos ramos permanecerão objetivamente independentes não obstante o destino comum em relação ao estudo terrestre da materialidade geral. A ordem e o dominio dos sete capitulos serão determinados segundo os sentidos respetivos, dispostos de conformidade com a especialidade crescente de cada qual o que, aliás, corresponde á transição entre a astronomia e a quimica.

Capitulo 1 — Barologia.

Capitulo 2 — Estudo abstrato dos sabores, quando essa teoria for fundada.

Capitulo 3 — Termologia.

Capitulo 4 — Teoria dos odores, quando esse estudo for instituido.

Capitulo 5 — Otica.

Capitulo 6 — Acustica.

Capitulo 7 — Electrologia inclusive a magnetologia.

Conclusão sintetica. Apreciar-se-á, como sempre, os resultados mediante um resumo conveniente e julgar-se-á a aptidão desta ciencia para preparar a fase seguinte da elaboração enciclopedica.

QUARTO ANO

Quimica (40 lições)

Introdução Religiosa. Concepção geral desta ciencia. Comparação com a Fisica: sua coordenação

pode tornar-se mais satisfatoria porquanto seu dominio, menos vasto, comporta uma definição plenamente sintetica, bastante analoga á da mecanica abstrata. A quimica propõem-se, com efeito, determinar as propriedades dos compostos mediante as dos componentes e reciprocamente. Esse programa fundamental indica logo a verdadeira natureza dos problemas quimicos, o genero de sucessos que comportam e as condições que exigem.

Capitulo 1 — Estudo dos elementos.

Capitulo 2 — Apreciação quimica do meio terrestre.

Capitulo 3 — Teoria dos menores compostos.

Capitulo 4 — Teoria do segundo e principal gráo de composição.

Capitulo 5 — As leis geraes da composição.

Capitulo 6 — Ezame de terceiro gráo de composição.

Capitulo 7 — Teoria das substancias instaveis.

Conclusão sintetica. Resumo geral do estudo da Fisica cujos tres gráos sistematisam a existencia universal a principio astronomica, depois fisica e por fim quimica. Resultados dogmaticos e logicos que lhe são proprios. Julgamento que dahi promana, fazendo-se sobresahir os atributos da Quimica como laço necessario entre a ciencia preparatoria e a ciencia final.

QUINTO ANO

Biologia (40 lições)

Introdução Religiosa. Concepção do conjunto da Biologia: elevação do espirito teorico ao passar da ordem material para ordem vital. A existencia universal é de tal modo desprovida de correcção que a instituição corpuscular é a unica que póde determinar o campo direto da abstração cosmologica, sempre rela-

tiva ás moleculas mesmo quando estuda as massas. A Biologia, porem, abre o dominio da unidade, a principio nutritiva, depois ativa e sensitiva, em relação a seres caracterisados por um consenso continuo que só admite a analise para preparar a sintese. Destino puramente preparatorios desse estudo: todos os grandes problemas sobre a unidade apenas podem ser esboçados em biologia, porquanto sua solução depende sobretudo das funções cerebraes, fontes essenciaes do consenso que não se pode aprehender sinão de modo imperfeito fora do dominio final.

Capitulo 1 — Apreciação da biotomia mediante o exame dos tres gráos normaes da analise estatica que caracterisam os elementos, os tecidos e os orgãos.

Capitulo 2 — Apreciação da biotaxia ou instituição da hierarquia vital destinada a ligar a vegetalidade propriamente dita á Humanidade mediante a serie de gráos que comporta a animalidade.

Capitulo 3 — Apreciação das tres leis fundamentaes da vida vegativa, estudando-se a principio a renovação, depois o desenvolvimento e por fim a reprodução.

Capitulo 4 — Apreciação da vida animal pelo exame sucessivo das leis do exercicio, do habito e do aperfeiçoamento.

Capitulo 5 — Apreciação da setima lei biologica, especialmente relativa á hereditariedade.

Capitulo 6 — Apreciação das relações necessarias entre o organismo e o meio, fonte continua das respetivas modificações.

Capitulo 7 — Estudo geral da modificabilidade vital fundada sobre a terceira lei de filosofia primeira que liga ao estado normal as variações quaesquer, mesmo doentias.

Conclusão sintetica — Caracterisa os resultados essenciaes do tratado biologico e forma o preambulo direto do tomo sociologico. Apreciação logica e cien-

tifica do estudo abstrato da vida. Esboço, mediante os animaes, da doutrina cerebral e da teoria da unidade.

SESTO ANO

Sociologia (40 lições)

Introdução religiosa — Constituição geral da Sociologia; sua interposição necessaria entre a Biologia e a Moral. Dificuldade dessa apreciação. Quando esboçou-se a Biologia, tentou-se fundar a Moral sem haver instituido a Sociologia; a carreira de Augusto Comte só se tornou decisiva graças a construção da siencia social. Depois de haver estudado primeiro o meio, em seguida o corpo, é preciso iniciar o estudo sistematico da alma, desvendando as leis, estaticas ou dinamicas, da inteligencia e da atividade, mediante a existencia coletiva, diretamente relativa ao Gran-Ser. Sua apreciação conduz a completar a siencia sagrada mediante o estudo da verdadeira unidade para desenvolver e consolidar a verdadeira Providencia, regulando os sentimentos, os pensamentos e os atos de seus servidores voluntarios.

Capitulo 1 — Teoria da Propriedade.
Capitulo 2 — Teoria da Familia.
Capitulo 3 — Teoria da Linguagem.
Capitulo 4 — Teoria da Sociedade.
Capitulo 5 — Teoria do Fetichismo.
Capitulo 6 — Teoria da Teocracia.
Capitulo 7 — Teoria da Transição Ocidental.

Conclusão sintetica — Resultados essenciais da Sociologia e seu destino tendo em vista a Moral. Insuficiencia, dogmatica, logica e pratica de toda iniciação teorica que não atinja á Moral. Esta é a unica que nos pode desvendar as condições definitivas da unidade e estabelecer as regras necessarias a sua digna valorisação.

SÉTIMO ANO

MORAL TEÓRICA E MORAL PRÁTICA (40 lições)

Sôbre a Moral Teórica e a Moral Prática, nosso Mestre deixou-nos os dois documentos que vamos transcrever:

[C] Paris (*10, rua Monsieur-le-Prince*), domingo 4 Homero 69 (1.º de Fevereiro 1857)

SISTEMA de Moral Positiva — 1ª Parte

Síntese Subjetiva Tomo II — 1859

Plano de minha MORAL TEÓRICA,

Instituindo o CONHECIMENTO DA NATUREZA HUMANA

INTRODUÇÃO. Filosofia Primeira, filosofia segunda, moral teórica

———

CAPÍTULO 1. Teoria cerebral .... (Funções interiores, funções exteriores, inervações).
CAPÍTULO 2. Teoria do Gran-Ser .... (Família, Matria, Humanidade).
CAPÍTULO 3. Teoria da Unidade .... (União, — Unidade, — Continuidade).
CAPÍTULO 4. Teoria vital .... (Existência, saúde, doença).
CAPÍTULO 5. Teoria do sentimento .... (Personalidade, sociabilidade, moralidade).
CAPÍTULO 6. Teoria da inteligência .... (Razão abstrata, razão concreta, harmonia mental).
CAPÍTULO 7. Teoria da atividade .... Prática, filosófica, poética).

———

CONCLUSÃO .... Síntese, Simpatia, Religião.

Assinado: AUGUSTO COMTE.

Cópia conforme.

SISTEMA
de
Moral Positiva
—
2.ª Parte
Tratado de educação universal

Síntese Subjetiva
Tomo III — 1859

[D] (continuação) Plano de minha MORAL PRÁTICA

Instituindo o Aperfeiçoamento da Natureza Humana

Introdução

Capítulo 1. Educação própria à primeira Infância (desde a concepção até aos sete anos). (Sob o sacramento da *Apresentação*).
Capítulo 2. Educação própria à segunda Infância (dos sete aos quatorze anos). (Conduzindo ao sacramento da *Iniciação*).
Capítulo 3. Educação própria à Adolescência (dos quatorze aos vinte e um anos). (Entre a *Iniciação* e a *Admissão*).
Capítulo 4. Educação própria à Juventude (dos vinte e um aos vinte e oito anos). (Entre a *Admissão e a Destinação*).
Capítulo 5. Educação própria à Virilidade(dos vinte e oito aos quarenta e dois anos). (Entre a *Destinação* e a *Maturidade*).
Capítulo 6. Educação própria à Maturidade (dos quarenta e dois aos sessenta e três anos). (Entre a *Maturidade* e o *Retiro*).
Capítulo 7. Educação própria ao Retiro (dos sessenta e três à morte). (Entre o *Retiro* e a *Transformação*).

Conclusão

Assinado: Augusto Comte.

(Extraído da *"Notícia" sôbre a Obra e a Vida de* AugusteComte, pelo Doutor Robinet. Segunda edição. Paris 1864. Páginas 295 e 296).

ENCICLOPEDIA CONCRETA

FILOSOFIA TERCEIRA

Sistema de Industria Positiva

ou

Tratado da ação total da Humanidade sobre seu Planeta

Introdução religiosa — Ela caracterisará a subordinação continua da enciclopedia concreta á enciclopedia abstrata, bem como a constituição sintetica de um tal volume onde todos os aspectos teoricos devem sempre concorrer.

Capitulo 1 — Apreciação da organisação espiritual da industria positiva.

Capitulo 2 — Apreciação da economia temporal da industria positiva.

Capitulo 3 — Apreciação da ação matematica da Humanidade.

Capitulo 4 — Apreciação da ação astronomica da Humanidade.

Capitulo 5 — Apreciação da ação fisica da Humanidade.

Capitulo —6 Apreciação da ação quimica da Humanidade.

Capitulo 7 — Apreciação da ação biologica da Humanidade.

Conclusão sintetica — Ela completará a impulsão religiosa da introdução, caracterisando a insufiencia e mesmo o perigo da arte exterior quando olvida sua subordinação á arte humana.

OBSERVAÇÃO FINAL

E' preciso estudar diretamente nos escritos de nosso Mestre os desenvolvimentos de seus pensamentos. Accessoriamente, ou quando uma consulta direta for impossivel, é preciso não recorrer sinão áqueles de seus discipulos que consideram a mais estrita submissão ás suas decisões quaisquer como regra suprema de conduta. D'outro modo ficar-se-ha exposto ás mistificações que, por varias vezes, desnaturaram sua prodigiosa construção.

R. TEIXEIRA MENDES

Vice-Diretor do Apostolado Positivista do Brasil
42, Rua Benjamin Constant
Nascido em Caxias (Maranhão) a 5 de Janeiro, 1855

Revisto e publicado a $\frac{\text{16 Homero 107}}{\text{13 de Fevereiro, 1895}}$

"Extraido do opusculo "La Géométrie Analytique d'Auguste Comte — Notice sur la place de ce traité dans l'ensemble de la vie et de l'œuvre du Fondateur de la Religion de l'Humanité" do Apostolo R. Teixeira Mendes e traduzido pelo engenheiro L. Hildebrando Horta Barbosa."